



ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Т.В. ПЕРФИЛОВА, О.Ф. ЧЕРНОВА (ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, Москва)

Материал и методы

На исследование поступили фотоматериалы с 4 изображениями чучел животных и птиц, обнаруженных при осмотре частного гаража, а также образцы волос и перьев с этих чучел. При исследовании применяли визуальные и морфологические методы исследования представленных объектов.

- На разрешение эксперта поставлены вопросы:
- Являются ли объекты, изображенные на фототаблице к осмотру места происшествия, объектами животного мира, если да, то к какому виду (подвиду) относятся исследуемые объекты?
 - Принадлежат ли данные объекты, к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации?
 - Каков ареал обитания данных объектов?
 - Являются ли данные объекты, особо ценными дикими животными?

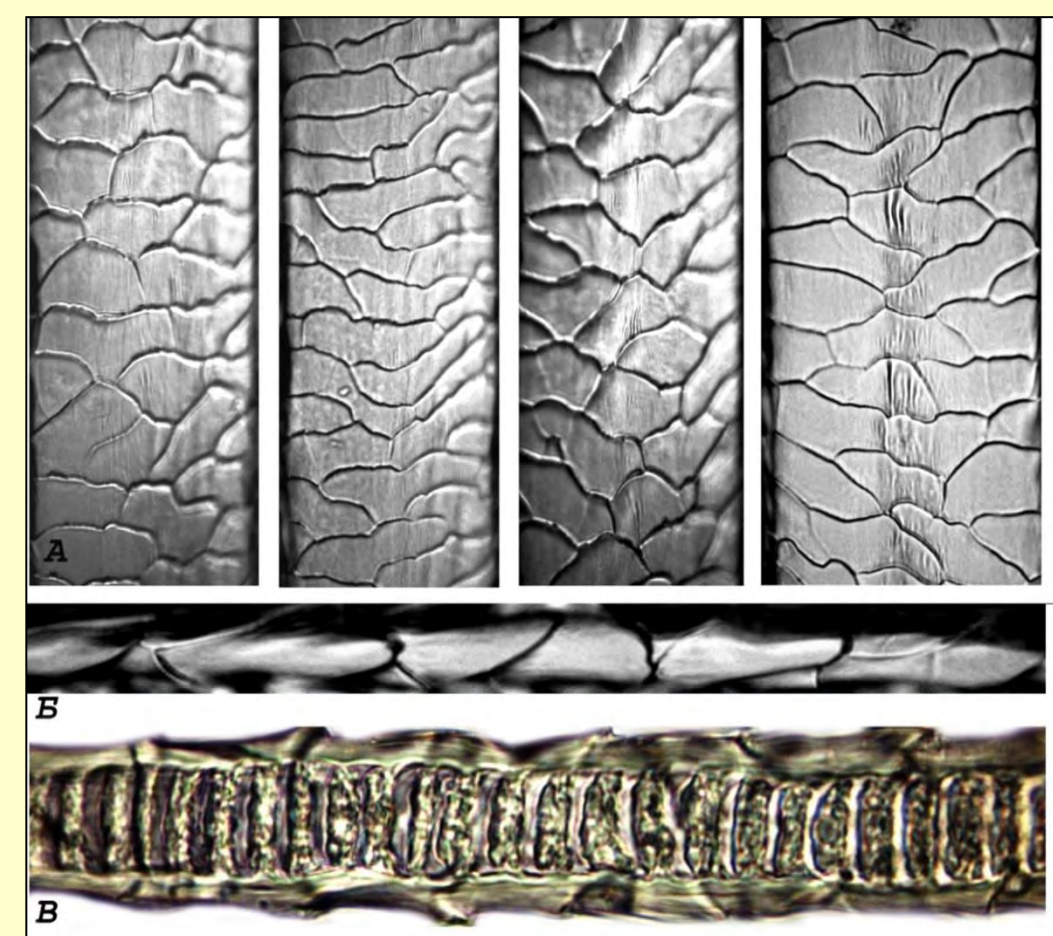
Для решения первого вопроса постановления применяли визуальное исследование представленного фотоматериала с изображением чучела животных и птиц, а также проводили морфологическое исследование образцов волос животных и перьев птиц, представленных на исследование. Исследование образцов волос и перьев птиц, изъятые в ходе ОМП, а также использованные для сравнения паспортизированные образцы волос животных и перья птиц из коллекции ФБУ РФЦСЭ проводили по схемам и методикам, рекомендованные в методических пособиях. В основу исследований положены макро- и микроскопические методы анализа в отраженном (микроскоп «Leica MZ6», ув. 6^x – 40^x) и проходящем (микроскоп «Leica DMLS», объективы 10^x; 40^x; 63^x) свете. Куттикулу волос и перьев изучали на негативных отпечатках, полученных на тонком слое маникотермо лака; сердцевину – на просветленных в кислоте нативных препаратах, а также сердцевину волос изучали на продуктах термохимического гидролиза (обработка в 10%-ном растворе едкого натрия при нагревании). Толщину объектов измеряли с помощью окуляр-микрометра, длину – штангенциркулем. Морфологические признаки волос фиксировали с помощью цифровой видеокамеры «Leica DFC 320».



Результаты исследования

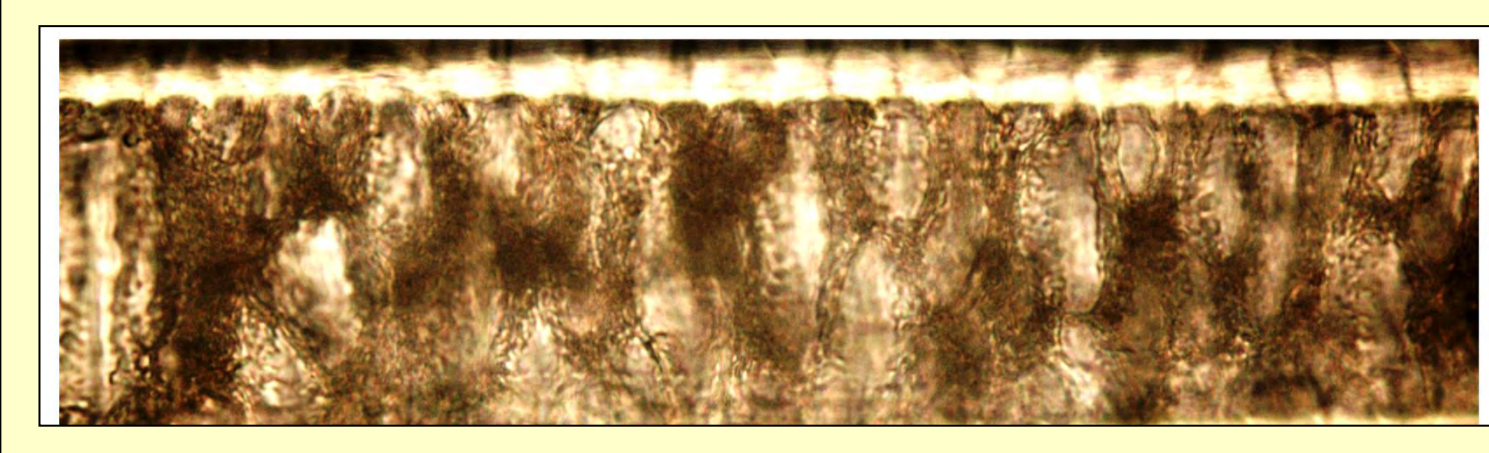
При внешнем осмотре представленных фотоматериалов было установлено, что объект №1 является выделанной шкурой животного с таксидермией головы с открытой пастью и сохранением широких мохнатых лап. Объект №2 представлен в виде чучела животного в полный рост. Были описаны внешние признаки животных, а также исследованы образцы представленной шерсти с этих животных.

При исследовании образцов волос со шкур были выделены следующие морфологические признаки. Волосяной покров подразделяется на три категории: направляющие, остевые и пуховые. Направляющие и остевые волосы веретеновидной формы, зонарной окраски, максимальной длиной 45 мм и толщиной 90 мкм. Куттикула по всей длине лентовидного типа – в основании в модификации 1, в области расширения – в модификации 3; сердцевина непрерывная, равномерная по длине, фибриллярного типа, при щелочном термохимическом гидролизе распадается на крупные диски неправильной овальной формы с зернистой поверхностью и плохо различимой внутренней структурой. Пуховые волосы волнистые по всей длине, сероватого цвета, небольшое расширение у вершины, толщина 20-25 мкм; сердцевина толстая непрерывная, лестнично-однорядная, куттикула в основании вытянута по длине, шишковидного типа.

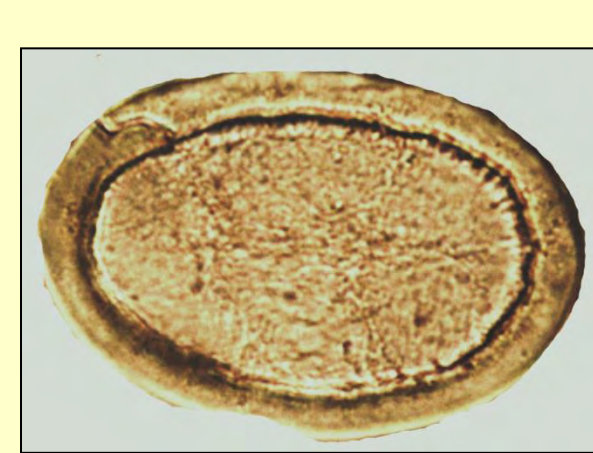


А – куттикула по длине остевого волоса;
Б – куттикула пухового волоса;
В – сердцевина пухового волоса

Таким образом, по комплексу макро- и микроморфологических признаков был сделан вывод, что животные – объекты №1 и №2 принадлежат к классу Млекопитающие, отряду Хищные (*Carnivora*), семейству Кошачьи (*Felidae*), роду Рысь (*Lynx*), виду рысь обыкновенная (*Lynx lynx*).



строение сердцевинки остевого волоса



поперечный срез



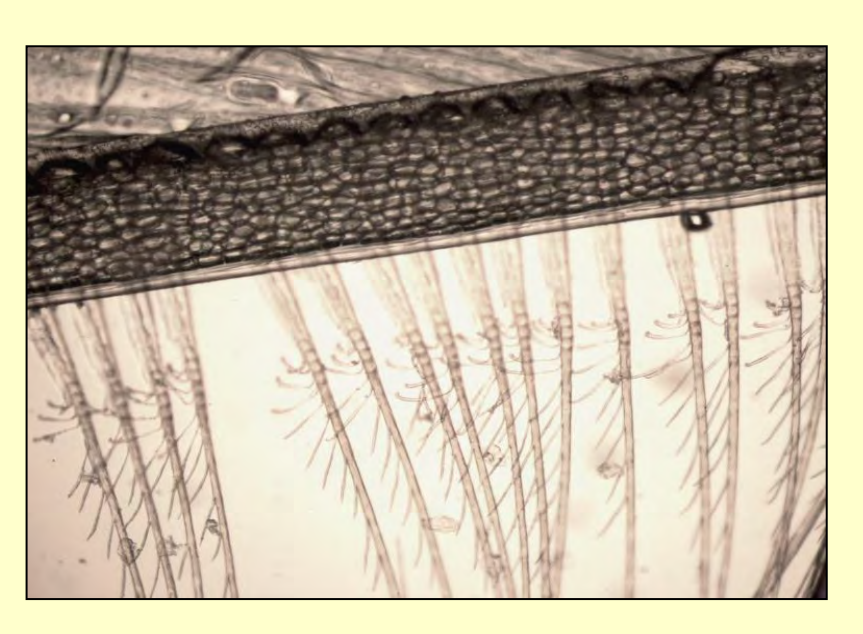
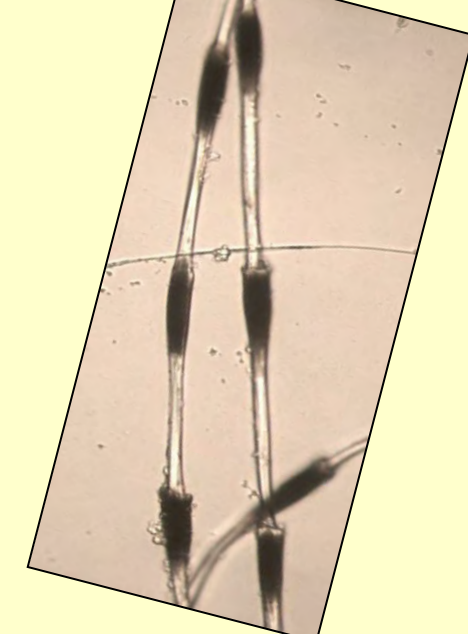
диск сердцевинки

Вид рысь обыкновенная (*Lynx lynx*) занесен в Международную Красную книгу, Приложение 2 СИТЕС, Красные Книги Белоруссии, Украины.

При исследовании объекта №3 было отмечено, что чучело птицы крупное, мощное с круглой головой и черным клювом, крылья и хвост короткие. Лицевой диск развит сравнительно слабо, имеет относительно светлую, серовато-буроватую окраску. В области слуховых отверстий хорошо различимы короткие жесткие перья, которые образуют подобие ушных раковин – перьевые ушки. Лапы сильные, оперены до пальцев и снабжены длинными, острыми, круто изогнутыми когтями. Оперение имеет рыжевато-палевую окраску; на голове, верхней части груди и на спине четко видны продольные черные пестрины, нижняя часть тела светлая, а хвост рыжевато-коричневый.



Образцы перьев с чучела птицы представлены малыми контурными перьями зонарной окраски. Перья имеют изогнутую форму. Пуховая часть пера серого цвета сильно развита и занимает 2/3 длины, верх коричневого цвета с черным рисунком. Стержень уплощенный, с выпуклой «спинкой» и с продольным углублением на «брюшке», равномерно истончающийся от основания к периферическому концу. Вдоль стержня свободно располагаются очень длинные бороздки I порядка, состоящие из стержня и бороздок II порядка. На бороздках II порядка расположены пигментированные узлы по всей длине бороздки. Два-шесть проксимальных узла увеличены в размерах, остальные узлы маленькие, удлиненной формы. Ворсинки на базальных клетках отсутствуют. Сердцевина стержня непрерывная по длине, состоит из толстостенных клеток неправильной формы, прилегающие плотно друг к другу.



Таким образом, по комплексу макро- и микроморфологических признаков можно констатировать, что объект №3 принадлежит к классу Птицы (*Aves*), отряду Собообразные (*Strigiformes*), семейство Совиные (*Strigiformes*), роду Филины (*Bubo*), виду филин обыкновенный (*Bubo bubo*).

Вид филин обыкновенный (*Bubo bubo*) включен в Красную Книгу России в категорию II, Приложение 2 СИТЕС.

Объект №4 представлен в виде чучела птицы в полный рост. Оперение спины бурого цвета со светло-охристым рисунком из пятен и каемок перьев; маховые темно-бурые; рулевые черно-бурые с мраморным рисунком; брюшная сторона светло-бурая с темно-бурыми пятнами, хвост резко усеченный, бурого цвета. Клюв крепкий, мощный, крючкообразно загнутый на конце, у основания резко выделяется не покрытая оперением кожа – «восковица», в которую открываются наружные отверстия ноздрей. Лапы бледно-желтые, «пальцы» голые и перьями сверху не покрыты, снабжены острыми, загнутыми когтями черного цвета.

Образцы перьев с чучела представлены малыми контурными перьями зонарной окраски. Пуховая часть пера бело-серого цвета, контурная – коричневого цвета с черным кончиком. Пуховые бороздки второго порядка снабжены разрозненными и не пигментированными узлами. Бороздки тонкие и волнистые, узлы небольшие, длина бороздки 1,8 – 4,1. Узлы незначительно расширены, их плотность составляет 10-20 шт./мм. Они имеют короткие выросты, в большинстве случаев асимметричные. Иногда узлы присутствуют по всей длине бороздки. Сердцевина непрерывная, вытянутой формы, клетки разные по размеру, располагаются бессистемно и плотно прилегают друг к другу. По комплексу макро- и микроморфологических признаков можно констатировать, что объект №4 принадлежит к классу Птицы, отряду Соколообразные (*Falconiformes*), семейству Ястребиные (*Falconidae*), виду орлан - белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Вид орлан-белохвост занесен в Красную Книгу России, Международную Красную книгу, Приложение 1 СИТЕС, Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложение 2 Бернской Конвенции,

Приложения двусторонних соглашений, заключенных Россией с США, Японией, Республикой Корея, КНДР и Индией об охране мигрирующих птиц. Занесен в Красные книги Латвии, Литвы, Польши, Украины.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31.10.2013 № 978 «Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу РФ и (или) охраняемым международными договорами РФ, для целей статей 226.1 и 258.1 УК РФ» виды рысь обыкновенная, филин обыкновенный и орлан - белохвост не входят в перечень особо диких животных.

Материал и методы

Объектом экспертизы послужили 47 кожгалантерейных изделий, предположительно из кожи крокодилов, переданные таможенной организацией. Задача экспертизы состояла в получении ответов на следующие вопросы о тестируемых объектах (далее объекты).

- Из какого материала они изготовлены?
- Относятся ли материалы, из которых они изготовлены к дериватам видов животных, входящих в «Конвенцию о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения» (СИТЕС), а если относятся, то к какому перечню?

Исследование кожаной ткани объектов проводили органолептически и с помощью ручной лупы (ув. 7^x) в лабораторных условиях при естественном освещении: отмечали фактуру и внешний вид кожаной ткани (орнамент мерей, макроструктура, особенности и др.), как снаружи, так и внутри изделий. Для светооптической микроскопии использовали стереоскопические микроскопы: с искусственным отраженным освещением – «Leica MZ6» (ув. 16–40^x) и «Leica MZ12.5» (ув. 10–100^x), с искусственным проходящим освещением – биологический «Leica DMLS» (объективы 10^x, 40^x, 63^x; среда – ксилон). При макросъемке применяли цифровой фотоаппарат «Nikon Coolpix 8800», а отдельные микроструктурные признаки кожи фиксировали с помощью цифровой видеокамеры «Leica DFC 320».

Для диагностики кожаной ткани изучили ее единичные волокна и фрагменты (их вычленили без повреждения изделий). Фрагменты окрасили гистологическим методом по Ван-Гизону (специфическая окраска на коллаген дермального слоя кожи животных).

Для исследования тонкой структуры кожи из некоторых объектов изготовили гистологические препараты (толщина срезов 10 мкм, заливка и просветление в ксилоле), которые позволили выделить ряд характерных признаков кожи крокодилов.

Результаты исследования

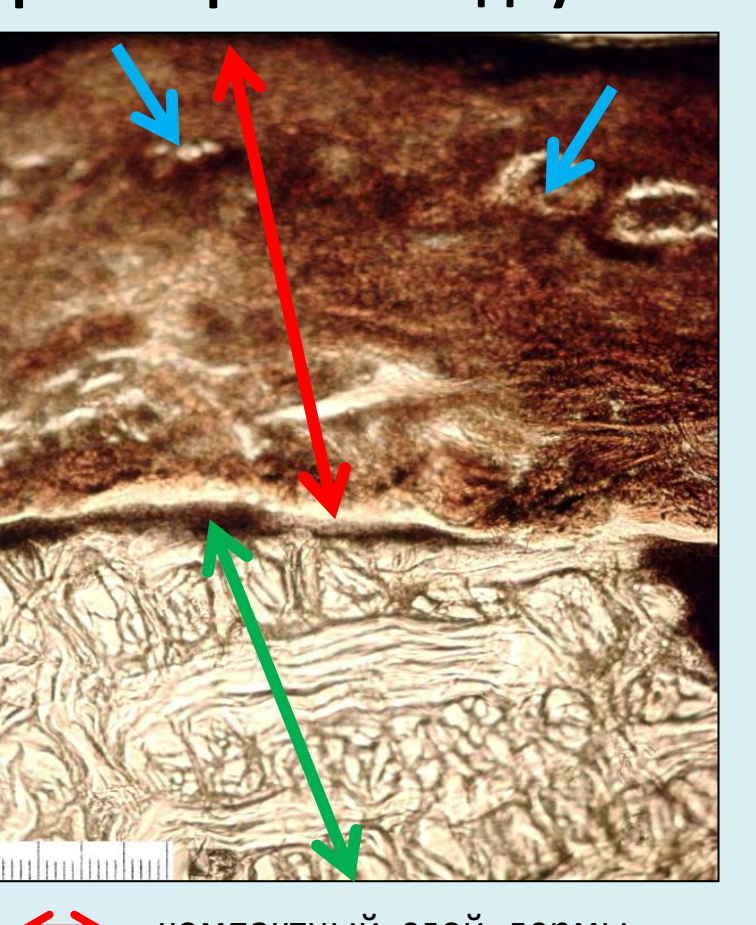
На ощупь лицевая сторона кожи у всех объектов нежная и пластичная, а при контакте с ладонью материал нагревается. При окраске по Ван-Гизону единичных волокон дермального слоя приобретают красно-малиновый цвет. Волнообразно изогнутые фибриллы, из которых состоят волокна, имеют уплощенную лентовидную форму и неравномерную толщину. Все это свидетельствует о коллагеновой природе волокон и, следовательно, об их животном происхождении. Рельеф объектов формирует естественный орнамент лицевой поверхности, характер которого изменяется в зависимости от топографии участка на одном объекте, а также аналогичных деталей у разных объектов. Орнамент кожи объектов образован полиморфными кожными ячейками, имеющими четырехугольную конфигурацию.



В каждой ячейке располагается по одной небольшой поре. Орнаментальные складки напоминают папиллярные узоры пальцев человека. На поверхности некоторых ячеек наблюдаются мелкие бороздки – шрамы, которые обработаны, покрашены и зашлифованы. На некоторых объектах орнамент своеобразен, содержит так называемый «пупочный шрам» – паутиный рисунок, напоминающий звезду с удлиненными лучами. Этот рисунок не очень симметричный и имеет достаточно много щитков неправильной формы, причем боковые щитки плотно расположены и одинаковы по конфигурации – мелкие и округлые.



На продольных гистологических срезах различимы 2 слоя – натуральная дерма и искусственный слой (пленочное покрытие); эпидермальный слой был удален в процессе выделки кожи. Дерма образована двумя слоями – верхним (компактным) и нижним (губчатым). Оба слоя утолщенные и пронизаны многочисленными соединительно-тканными волокнами, упакованными рядами (известно, что количество рядов зависит от возраста животного). Компактный слой образован плотной вязью из тонких параллельных пучков, среди которых различимы мелкие костные пластины (остеодермы). Губчатый слой имеет рыхлую структуру, состоит из рыхлой вязи коллагеновых волокон, ориентированных вдоль поверхности кожи или собранными в клубки (по-видимому, в прижизненном состоянии охватывавшими жировую ткань). В дермальном слое не обнаружены фолликулы волос, т.е. кожа не принадлежит млекопитающим.



Выводы

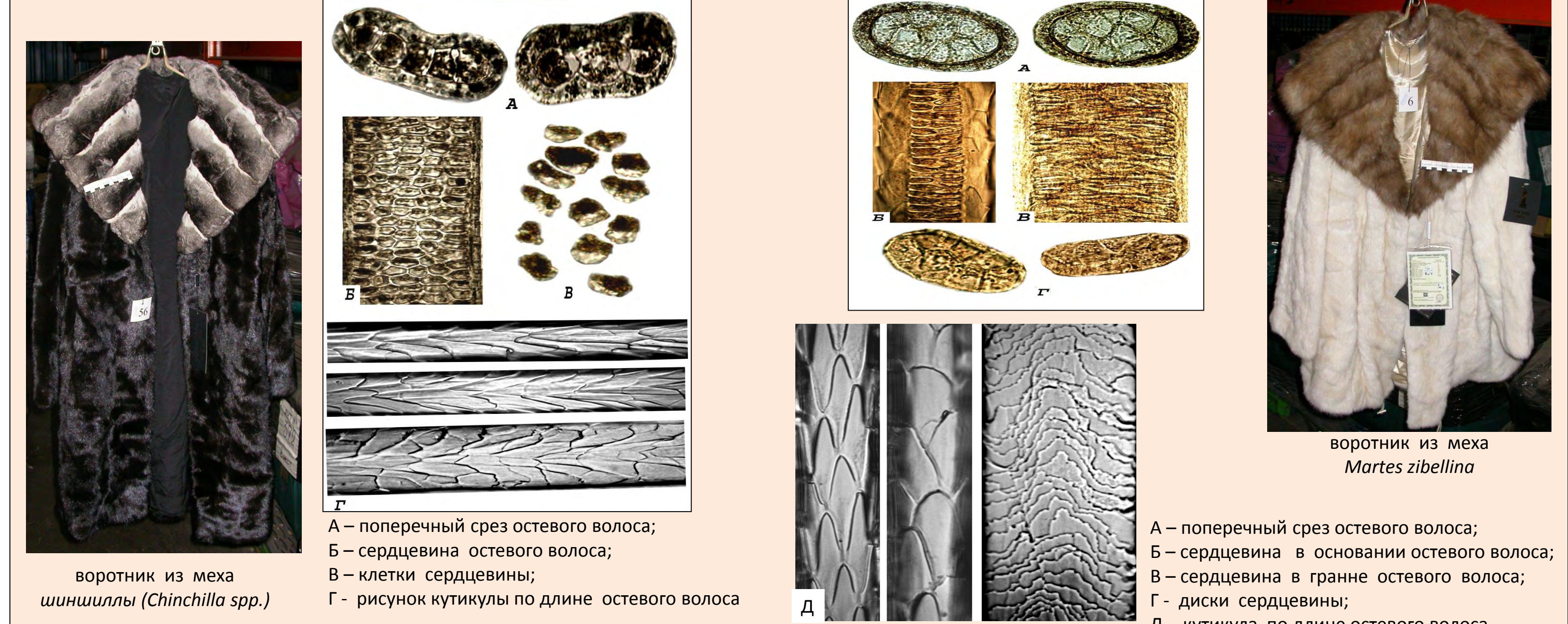
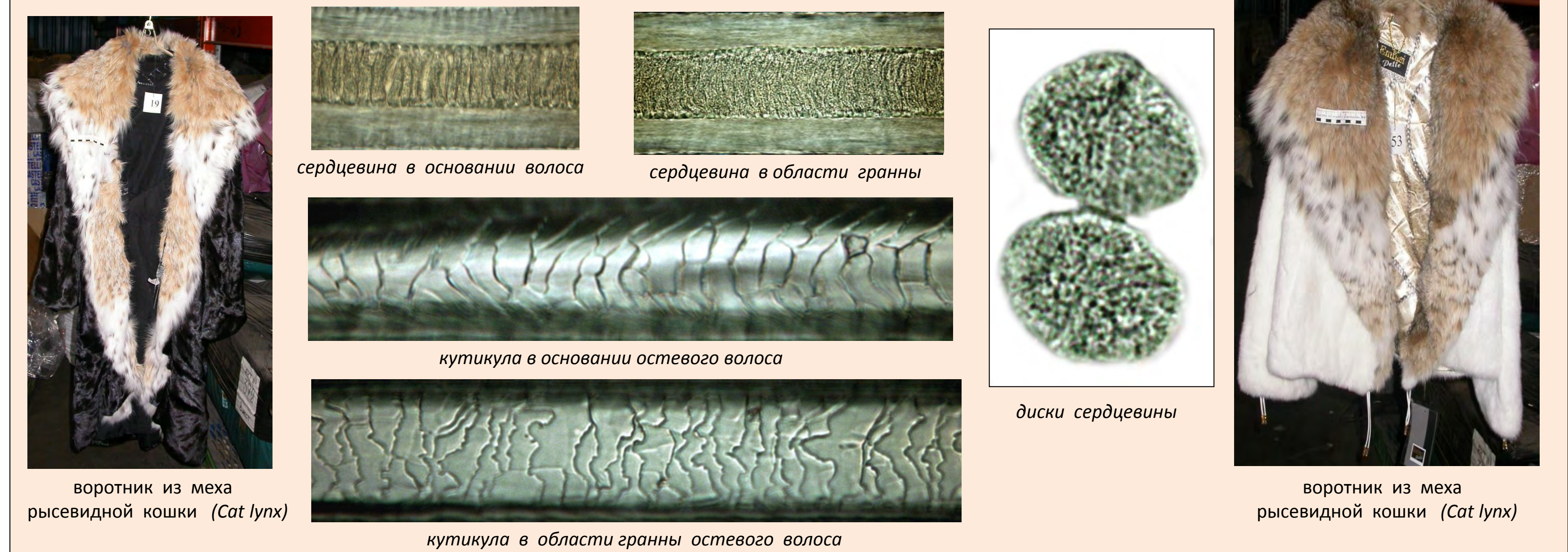
- По результатам проведенного исследования, лицевая поверхность всех объектов изготовлена из кожи крокодилов – представителей класса Пресмыкающиеся или Рептилии (*Reptilia*), отряда Крокодилы (*Crocodylia*), семейств Аллигаторовые (*Alligatoridae*) и Настоящие крокодилы (*Crocodylidae*). Для изготовления изделий использована кожа брюшной части туловища крокодилов. Видовое определение кожи невозможно без дополнительных анатомических исследований.
- Материал (крокодиловая кожа), из которого изготовлен товар относится к дериватам видов животных, входящих в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).

Материал и методы

По заказу таможенной службы на экспертизу поступили меховые изделия из Греции. На разрешение экспертизы были поставлены следующие вопросы:

- Из меха, шкур, частей (дериватов) каких животных изготовлены представленные на экспертизу товары? Определить латинские названия данных животных.
- Какие животные, из меха, шкур, частей (дериватов) которых изготовлены представленные на экспертизу товары, попадают под действие Конвенции от 03.03.1973 «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)»?
- В какие приложения Конвенции от 03.03.1973 «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)» включены животные, из меха, шкур, частей (дериватов) которых изготовлены представленные на экспертизу товары?

Были применены следующие методы: макро- и микроморфологические исследования волос, органолептическое исследование. При макроморфологическом исследовании волос отмечали следующие признаки: категорию волос, окраску, форму, размерные характеристики. При микроморфологическом исследовании: рисунок куттикулы по длине волоса (орнамент куттикулы и форма куттикулярных чешуй), развитость коркового слоя и сердцевинки, неоднородность и пигментация коркового слоя, строение сердцевинки, структура «сердцевинных клеток».



Вывод

- В результате проведенных исследований было установлено, что представленные на исследования меховые изделия пошиты из меха следующих видов животных: норки американской (*Mustela vison*), куницы американской (*Martes foina americana*), соболя (*Martes zibellina*), рысевидной кошки (*Cat lynx*), рыси обыкновенной (*Lynx lynx*) и шиншиллы (*Chinchilla spp.*)